

拒絶理由通知書

特許出願の番号 平成 5年 特許願 第304405号
起案日 平成15年 9月30日
特許庁審査官 河本 充雄 9056 4M00
特許出願人代理人 深見 久郎 (外 3名) 様
適用条文 第36条、第37条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

1. この出願は、明細書及び図面の記載が下記の点で、特許法第36条第4項、第5項及び第6項に規定する要件を満たしていない。
2. この出願は、下記の点で特許法第37条に規定する要件を満たしていない。

記

【理由1】

A. 請求項1に係る発明は、フィールド酸化膜下の半導体層がMOS電界効果トランジスタのチャネル部から延在すること、及び、チャネル部の電位を固定するための具体的な手段が記載されていないから、発明の詳細な説明に記載の課題（チャネルとなるSOI層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下する、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくい）が解決されるとはいえない。

さらに、請求項2に係る発明は、第1の電極及び第2の電極が何のための電極なのか不明瞭である。

B. 請求項3、13に係る発明は、フィールドシールドゲート電極下の半導体層がMOSトランジスタのチャネル部から延在すること、及び、チャネル部の電位を固定するための具体的な手段が記載されていないから、発明の詳細な説明に記載の課題（チャネルとなるSOI層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下すること、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくいこと）が解決されるとはいえない。

さらに、請求項4、14に係る発明は、第1の電極及び第2の電極がそれぞれのトランジスタ形成領域のどの箇所に接続されるのか、また、何のための電極なのか不明瞭である。

C. 請求項 8、18、30に係る発明において、「MOS電界効果トランジスタの任意の2本のゲート電極間」という表現では、フィールドシールドゲート電極で分離された2つのMOS電界効果トランジスタの2本のゲート電極間という場合も考えられるが、この場合の発明の構成が不明瞭である。

D. 請求項 9、19に係る発明は、どの実施例に対応するのか不明瞭である。

なお、出願人から平成15年7月30日付けで提出された資料では、請求項 9に係る発明は、第16の実施例及び図65に対応することになっているが、第16の実施例及び図65に記載の半導体装置は、第1のトランジスタ形成領域と第2のトランジスタ形成領域を分離するためのフィールド酸化膜を備えていないから、フィールド酸化膜を備えている請求項 9に係る発明が、第16の実施例及び図65に対応するとはいえない。

同様に、メサ分離領域を備えている請求項 19に係る発明は、第16の実施例及び図65に対応するとはいえない。

E. 請求項 10、20に係る発明は、どの実施例に対応するのか不明瞭である。

なお、出願人から平成15年7月30日付けで提出された資料では、請求項 10に係る発明は、第19の実施例及び図71に対応することになっているが、第19の実施例及び図71に記載の半導体装置は、第1のトランジスタ形成領域と第2のトランジスタ形成領域を分離するためのフィールド酸化膜を備えていないから、フィールド酸化膜を備えている請求項 10に係る発明が、第19の実施例及び図71に対応するとはいえない。

同様に、メサ分離領域を備えている請求項 20に係る発明は、第19の実施例及び図71に対応するとはいえない。

F. 請求項 11、21、32に係る発明は、どの実施例に対応するのか不明瞭である。

なお、出願人から平成15年7月30日付けで提出された資料では、請求項 11に係る発明は、第20の実施例及び図72に対応することになっているが、第20の実施例には、「チャンネル内のインパクトイオン化で発生して問題となるキャリアはホールであるため、nMOS電界効果トランジスタのソース/ドレイン間耐圧のみに注目して対処する方法が考えられる。nMOS電界効果トランジスタのソース/ドレイン間の耐圧を向上させる構造として、ソース領域近傍のチャンネル部分に、p型のチャンネル部分よりも不純物濃度の高い領域を形成することで、ソース領域からの電子の注入を防止することができる。」(第158段落参照)と記載されているものの、請求項 11には、第2導電型MOS電界効果トランジスタとしか記載されておらず、このトランジスタが、必ずしもnMOS電界効果トランジスタとはいえないから、請求項 11に係る発明は、第20の実施例と

整合しているとはいえない。さらに、請求項 1 1 に記載の「ソース領域の近傍に、このソース領域よりも不純物濃度が高い高濃度不純物領域を有する」は、第 1 5 8 段落の「ソース領域近傍のチャンネル部分に、p 型のチャンネル部分よりも不純物濃度の高い領域を形成する」と整合していない。

同様に、請求項 2 1、3 2 に係る発明は、第 2 0 の実施例と整合しているとはいえない。さらに、請求項 2 1、3 2 の記載は、第 1 5 8 段落の記載と整合していない。

G. 請求項 1 2、1 3、2 2、2 3、3 5、4 6、4 7、4 8、4 9 に係る発明は、チャンネル部の電位を固定するための具体的な手段が記載されていないから、発明の詳細な説明に記載の課題（チャンネルとなる S O I 層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下すること、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくいこと）が解決されるとはいえない。

H. 請求項 2 4 を引用している請求項 3 1 に係る発明は、請求項 2 4 に記載の「第 1 導電型の不純物領域」及び「第 2 導電型の不純物領域」と、請求項 3 1 に記載の「第 1 導電型の不純物領域」との関係が不明瞭であり、どの実施例に対応するのか不明瞭である。

なお、出願人から平成 1 5 年 7 月 3 0 日付けで提出された資料では、請求項 3 1 に係る発明は、第 1 9 の実施例及び図 7 1 に対応することになっているが、第 1 9 の実施例及び図 7 1 に記載の半導体装置は、第 1 フィールドシールドゲート電極の外側の領域の第 1 トランジスタ形成領域に設けられる第 2 導電型の第 1 不純物領域と、第 2 フィールドシールドゲート電極の外側の領域の第 2 トランジスタ形成領域に設けられる第 1 導電型の第 1 不純物領域を備えていないから、これら第 1 及び第 2 不純物領域を備えている請求項 3 1 に係る発明が、第 1 9 の実施例及び図 7 1 に対応するとはいえない。

I. 請求項 3 5 以降に記載の「分離絶縁膜」は、「フィールド酸化膜」とするのが適切である。（明細書の字句は統一して記載されたい。）

J. 請求項 3 5 に係る発明は、どの実施例に対応するのか不明瞭である。

なお、出願人から平成 1 5 年 7 月 3 0 日付けで提出された資料では、請求項 3 5 に係る発明は、第 1 の実施例及び図 1 に対応することになっているが、第 1 の実施例及び図 1 に記載の半導体装置は、複数個の第 2 導電型 M O S 電界効果トランジスタを分離するフィールド酸化膜を備えているから、このフィールド酸化膜を備えていない請求項 3 5 に係る発明が、第 1 の実施例及び第 1 図に対応するとはいえない。さらに、請求項 3 5 に係る発明は、第 1 分離絶縁膜と第 2 分離絶縁膜が同じ膜厚のものを含んでいるが、このようなものは実施例には記載されていない。

K. 請求項35に係る発明は、フィールド酸化膜下の半導体層がMOS電界効果トランジスタのチャネル部から延在すること、及び、チャネル部の電位を固定するための具体的な手段が記載されていないから、発明の詳細な説明に記載の課題（チャネルとなるSOI層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下すること、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくいこと）が解決されるとはいえない。

L. 請求項37に係る発明は、「第1導電型MOS電界効果トランジスタの基板電位を制御する電極」がどこに設けられているのか不明瞭である。

M. 請求項41に係る発明は、第1分離絶縁膜、第2分離絶縁膜、第3分離絶縁膜が同じ膜厚のものを含んでいるが、このようなものは実施例には記載されていない。

【理由2】

請求項24、34に係る発明が解決しようとする課題は、「チャネルとなるSOI層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下する、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくい」ということであるが、請求項1、3、12、13、22、23、24、35、46、47、48、49に係る発明は、「チャネルとなるSOI層の基板浮遊効果によって、ソース／ドレイン間耐圧が低下する、及び、ボディコンタクトの領域が、半導体装置の高集積化に対応しにくい」という課題を解決するとはいえないから、各請求項に係る発明は、解決しようとする課題が同一でなく、特許法第37条第1号に規定する関係を有するとは認められない。

また、各請求項は、明らかに主要部が同一とはいえないから、特許法第37条第2号に規定する関係を有すると認められない。

さらに、各発明は、特許法第37条第3号、第4号、第5号に規定する関係のいずれを満たすものとも認められない。

この拒絶理由通知書中で指摘した請求項以外の請求項に係る発明については、現時点では、拒絶の理由を発見しない。拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

なお、補正の際には、以下の4点に留意されたい。

(1) 明細書を補正した場合は、補正により記載を変更した個所に下線を引くこと（特許法施行規則様式第13備考6）。

(2) 補正の際には、補正は、この出願の出願当初の明細書又は図面に記載した事項に限られる点に注意し、意見書で、各補正事項について補正が適法なもので

ある理由を、根拠となる出願当初の明細書の記載箇所を明確に示したうえで具体的に主張されたい。意見書の記載形式は、特許異議申立における訂正請求書の記載形式を参考にされたい。

(3) 補正の際には、各請求項に係る発明と実施例との対応関係を明確にされた
い。

(4) 出願の単一性について、意見書で、どの発明が特定発明なのか、また、それぞれの発明が、特許法第37条各号に掲げる関係を有している理由（特に、それぞれの発明が、どのような構成を有することにより課題を解決するのかという具体的な理由）を主張されたい。

先行技術文献調査結果の記録

・調査した技術分野	I P C第7版	H01L29/786
		H01L21/336
		H01L21/76
		H01L21/8238
		H01L27/092
		H01L27/12

・ 先行技術文献

- 特開平04-199574号公報
- 特開平04-14275号公報
- 特開平04-034980号公報
- ✓ 特開平03-187241号公報
- ✓ 特開昭61-034978号公報

この先行技術文献調査の記録は、拒絶理由を構成するものではない。